Auch veröffentlicht als

US6382718 (B

GB2345438 (A

FR2787752 (A

Motor vehicle seat with locking mechanism between seat and lower frame to lock seat automatically and prevent any movement during accidents

Veröffentlichungsnummer DE19860234

Veröffentlichungsdatum:

2000-05-31

Erfinder

JANKE ASTRID (DE); JISKRA MIROSLAV (CZ)

Anmelder:

DAIMLER CHRYSLER AG (DE)

Klassifikation:

- Internationale:

B60N2/04; B60N2/42; B60N2/06

- Europäische:

B60N2/42D2F; B60N2/427T2; B60N2/433

Anmeldenummer:

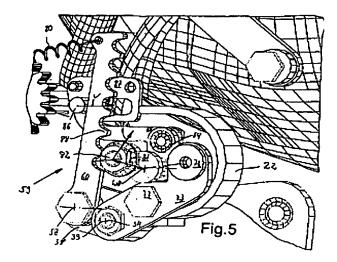
Prioritätsnummer(n):

DE19981060234 19981224 DE19981060234 19981224

Report a data error he

Zusammenfassung von **DE19860234**

The seat unit has a seat part supported on a lower frame (23) via a spring arrangement (21) so as to be swivel-moveable. A locking mechanism (59) between seat part and frame automatically locks the seat on the frame during an accident by locking the swing movement, to inforce the action of a safety belt system associated with the seat. The seat part has side support brackets (20), with front and rear ends (45,46) supported on the frame via C-shaped springs (22). Each spring has a flexible core and two ends held in clamp shoes on seat and frame. The core consists of a synthetic material with high damping characteristics.



Daten sind von der esp@cenet Datenbank verfügbar - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY





(9) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

® Patentschrift

® DE 198 60 234 C 1

(1) Aktenzeichen:

198 60 234.0-14

2 Anmeldetag:

24. 12. 1998

43) Offenlegungstag:

Veröffentlichungstag

der Patenterteilung: 31. 5. 2000

(5) Int. Cl.⁷: **B 60 N 2/04** B 60 N 2/42

// B60N 2/06

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(3) Patentinhaber:

DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

② Erfinder:

Janke, Astrid, Dipl.-Ing., 71069 Sindelfingen, DE; Jiskra, Miroslav, Dipl.-Ing., Prag, CZ

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 195 07 339 C2 DE-PS 10 55 977 DE-GM 72 39 693 DE-GM 72 39 692

Fahrzeugsitz

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugsitz, dessen Sitzteil über eine mehrere Federn umfassende Federanordnung schwingbeweglich an einem Sitzuntergestell abgestützt ist. Erfindungsgemäß ist der Sitzteil bei Bedarf unter weitgehendem Aufheben der Schwingbeweglichkeit am Sitzuntergestell festzulegen.

Best available copy

Beschreibung

begriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz nach dem Ober-

des Fahrzeugsitzes verschiebbar auf einem Gestell angeordführungsform ist das Sitzuntergestell zur Längsverstellung Ende am Sitzuntergestell befestigt. In einer gezeigten Ausihrem jeweils einen Ende am Sitzteil und mit ihrem anderen einem Sitzuntergestell abgestützt. Die Federn sind dabei mit mente umfassende Federanordnung schwingbeweglich an schubelemente, Drehschubfedern oder Spreizgummieleüber eine mehrere Federelemente, beispielsweise Gummiist aus der DE-PS 10 55 977 bekannt. Dessen Sitzteil ist Eine solcher, als Schalensitz ausgebildeter Fahrzeugsitz

stes angepaßt wird. lauf nicht so gut an die jeweilig Beckenposition des Fahrganachgeführt wird und damit der Beckengurt in seinem Verschloß bei einer Längsverstellung des Fahrzeugsitzes nicht boden angeordnet, so ergibt sich der Nachteil, daß das Gurtzur Vermeidung des geschilderten Problems – am Fahrzeug- 25 terbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen annen der Federelemente kommen würde. Ist das Gurtschloß einwirkende Gurtkraft zu einem Nachgeben oder Überdeh-Fahrzeugsitz befestigte Gurtschloß auf den Fahrzeugsitz von einem Fahrgast über den Sicherheitsgurt und das am stünde im Falle eines Unfalls die Gefahr, daß es durch die Fahrzeugsitz selbst befestigt werden kann. Vielmehr beheitsgurtes praktisch nicht an dem schwingbeweglichen daß ein Gurtschloß eines an einer Säule verankerten Sicher-Bei diesem Fahrzeugsitz ist es insbesondere von Nachteil,

einfedert. Die Verwendung eines zugeordneten Rückhaltegen der Handhabe ein, wenn das Sitzteil ausreichend tief teiles setzt erst mit zeitlicher Verzögerung nach dem Betäti-Sitzteile erfolgt oder nicht erfolgt. Die Blockierung des Sitzeiner stärkeren Einfederung entweder eine Blockierung des Hakenbügel dabei wahlweise so eingestellt werden, daß bei festgelegt werden kann. Mit Hilfe einer Handhabe kann der weg des Sitzteiles blockien und dieses am Sitzuntergestell Hakenbügel schwenkgelagert, mit dessen Hilfe der Ferdertergestell verbunden. Außerdem ist am Sitzuntergestell ein zes angelenkt und mit seinem unteren Ende mit dem Sitzunweils einem Parallelogrammhebel auf beiden Seiten des Siteinen Dämpfer umfaßt, ist mit seinem oberen Ende an jeallelogrammhebel am Sitzuntergestell höhenveränderbar teil über jeweils zwei beidseitig des Sitzes angeordnete Parist ein gattungsähnlicher Fahrzeugsitz bekannt, dessen Sitz-Aus dem DE-GM 72 39 692 und dem DE-GM 72 39 693

In der DE 195 07 339 C2 ist ein Fahrzeugsitz gezeigt, systems ist bei besagtem Fahrzeugsitz nicht vorgesehen.

Zugfedereinrichtung verändert und auf das Gewicht der auf bzw. Hinzuschalten weiterer Federn kann die Federkraft der nem Sitzuntergestell angeordnet ist. Durch das Einhängen dessen Sitzteil über eine Zugfedereinrichtung federnd an ei-

stems verbessent ist. staltung eines dem Fahrzeugsitz zugeordneten Rückhaltesyschaffen, bei dem die konstruktive Freizügigkeit bei der Ge-Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art zu Aufgabe der Erfindung ist es, einen Fahrzeugsitz der im

zu befestigen. Insbesondere bei einem Unfall ist ein über das stems ohne Sicherheitseinbußen für den Fahrgast am Sitzteil spielsweise möglich, das Gurtschloß des Sicherheitsgurtsy-Sitzteil ist es bei dem Fahrzeugsitz nach der Erfindung bei-Durch den bei Bedarf am Sitzuntergestell festlegbaren zeugsitz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Fahr-

wahlweise für komfortables Fahren nicht festgelegt und für 20 wäre es auch denkbar, daß der Sitzteil durch einen Fahrgast doch nicht nur im Falle eines Unfalls vorteilhaft. Alternativ dest teilweise ins Leere gehen würde. Die Festlegung ist jeerfolgen und damit die Wirkung eines Gurtstraffers zumineine Beaufschlagung der Federanordnung mit dieser Kraft 15 Sitzteil in das Sitzuntergestell eingeleitet werden, ohne daß ausgelöste Gunstrafferkraft über das Gunschloß und den Fahrgastes befindet. Auch kann eine im Falle eines Unfalls immer in der günstigsten Lage bezogen auf das Becken des unabhängig von der Längsverstellung des Fahrzeugsitzes Sitzteil anbringbaren Gurtschlosses ist es, daß sich dieses ser Festlegung und eines damit ohne Sicherheitsverluste am weitestgehend aufgehoben werden. Ein weiterer Vorteil die-Verletzungsrisiko des Fahrgastes senkende Weise zumindest Sitzteiles kann dabei die Schwingbeweglichkeit auf eine das vermieden werden kann. Je nach Art der Festlegung des z. B. ein damit verbundenes Aufsteigen des Fahrzeugsitzes Fahrgast gefährliches Nachgeben der Federanordnung und mit auch am Sitzuntergestell festgelegt, womit ein für den Sicherheitsgurtsystem am Sitzteil angegurteter Fahrgast so-

Fahrzeugsitzes mit zweckmäßigen und nicht trivialen Wei-Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen sportliches Fahren festlegbar wäre,

30 sich dadurch eine besonders günstige Kraftverteilung der zuntergestell abstützende Biegefedern zu verwenden, da zugsweise seitlich vorne und hinten angeordnete, am Sit-So hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, vier vor-

Gewichtskraft des Fahrgastes auf das Sitzuntergestell und

dieses in weiterer Ausgestaltung der Erfindung längsver-Trotz der Festlegung des Sitzteiles am Sitzuntergestell ist eine besonders wirksame Federabstützung ergibt.

rungseigenschaften aufweisen und zudem kaum Schwinstaltete Biegefedern zu verwenden, da diese sehr gute Fede-Weiter hat es sich als günstig erwiesen, etwa C-förmig gedurch dem Fahrgast eine wesentliche Einstellmöglichkeit. gestührt und abgestützt ist. Ein Federbein, das eine Feder und 35 stellbar am Fahrzeugboden besestigt und ermöglicht da-

gungsdämpfung geeignet ist. giebigen Kern zu verwenden, der besonders gut zur Schwinsich als besonders vorteilhaft gezeigt, einen elastisch nach-Bei etwa sichelförmig ausgebildete Biegefedern hat es

gungen des Sitzteiles in horizontaler Richtung zulassen.

Sitzteil bzw. dem Sitzuntergestell geschaffen. Verbindung zwischen der jeweiligen Biegeseder und dem von jeweils einem Klemmschuh wird eine besonders stabile Durch die Aufnahme der beiden Enden der Biegefedern

aus Sicherheitsgründen vergleichmäßigt. dem Fahrzeugsitz Platz nehmenden Person angepaßt wer- 55 Biegefedern insbesondere zur Erhöhung des Komforts und U-förmigen Rahmen wird die Schwingungsbewegung der sein. Durch einen mit den Biegefedern verbundenen, etwa Fahrgast z. B. aus einem Polymer oder Elastomer hergestellt Der Kern kann dabei je nach gewünschtern Komfort für den 50 einem Kunststoffmaterial mit hoher Dämpfung herzustellen. Außerdem hat es sich als vorteilhaft gezeigt, den Kern aus

cherheitsgurtes betätigbar ist. 60 hen ist und durch eine unfallbedingte Gurtzugkraft des Sidie zwischen dem Sitzteil und dem Sitzuntergestell vorgeseeine Verriegelungsmechanik am Sitzuntergestell festlegen, Auf besonders einfache Weise läßt sich der Sitzteil über

heitsgurtes auf der vom Gurtschloß abgekehrten Seite am einem Beschlag, der zur Festlegung eines Endes des Sicher-Gurtzugkraft, einerseits am Gurtschloß und andererseits an 65 eine der Zahnstangen wird dabei vorzugsweise durch eine teren Biegefedern zugeordnete Zahnstangen umfaßt. Jeweils wirksam, wenn diese wenigstens zwei, jeweils einer der hin-Schließlich ist die Verriegelungsmechanik besonders

Sitzteil befestigt ist, mit korrespondierenden Sperrmitteln am Sitzteil in Eingriff gebracht sind.

Prinzipiell wäre es jedoch auch denkbar, an jeder Biegefeder ein Zahnstange zur Verriegelung des Sitzteiles mit dem Sitzuntergestell vorzusehen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Fahrzeugsitzes nach 10 einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine Perspektivansicht des über eine Federanordnung an einem Sitzuntergestell abgestützten, erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes;

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Sitzteiles und des Sitzun- 15 tergestells des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes;

Fig. 4a und Fig. 4b jeweils eine vergrößerte perspektivische Sei tenansicht einer Biegefeder der Federanord nung;

Fig. 5 eine vergrößerte Perspektivansicht einer Verriegelungsmechanik des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes;

Fig. 6 eine Explosionsdarstellung der Verriegelungsmechanik und einer Lehnenverstelleinrichtung des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes.

Fig. 1 zeigt einen als Schalensitz ausgebildeten Fahrzeugsitz 10 mit einem schalenförmigen Sitzteil 11 und einem 25 über einen biegeelastischen Verbindungsabschnitt 12 schwenkbeweglich an diesem angeordnetes Lehnenteil 13. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel bilden Sitzteil 11, Verbindungsabschnitt 12 und Lehnenteil 13 eine einstückige Sitzschale aus einem Faserverbundwerkstoff, wo- 30 bei der Sitz- und Lehnenteil 11, 13 sowie der Verbindungsabschnitt 12 mit einem nicht dargestellten, angepaßten Polster bezogen sind. Um eine leichtgängige Neigungseinstellung des Lehnenteils 13 zu ermöglichen, ist die Sitzschale mit den Biegewiederstand des Verbindungsabschnitts 12 35 senkenden seitlichen Einschnitten 14 versehen. Die seitlichen Randbereiche 15, 16 des Sitzteils 11 bzw. des Lehnenteils 13 sind als abgewinkelte Seitenwangen 17, 18 geformt, die dem Fahrgast seitlichen Halt verschaffen. Im Bereich der seitlichen Einschnitte 14 in dem Verbindungsabschnitt 12 ist 40 ein Teil einer Lehnenverstelleinrichtung 19 zur Neigungseinstellung des Lehnenteils 13 erkennbar.

Der Sitzteil 11 des Fahrzeugsitzes 10 umfaßt zwei, jeweils seitlich angeordnete Stützbügel 20, die über eine Federanordnung 21 mit vier, seitlich vorne und hinten ange- 45 ordneten Biegefedern 22 an einem Sitzuntergestell 23 abgestützt sind und im weiteren unter Bezugnahme insbesondere der Fig. 2 bis 4b noch umfassend erläutert werden. Der Fahrzeugsitz 10 bzw. das Sitzuntergestell 23 ist mittels einer Längsverstellung 25 in Führungsschienen 24 längsverstell- 50 und arretierbar, die am Fahrzeugboden 26 eines Kraftfahrzeuges parallel zueinander angeordnet sind. Über eine Höhenverstellung 27, auf die insbesondere unter Bezugnahme von Fig. 2 noch näher eingegangen wird, ist der Fahrzeugsitz 10 zudem elektrisch höhenverstell- und in der einge- 55 stellten Höhe arretierbar. Von einem Sicherheitsgurtsystem ist hier lediglich ein Gurtschloß 28 zu erkennen, das auf der einen Seite des Fahrzeugsitzes 10 am Sitzteil 11 befestigt ist; ein nicht dargestellter Beschlag ist zur Festlegung eines Endes des Sicherheitsgurtes auf der vom Gurtschloß 28 abge- 60 kehrten Seite am Sitzteil 11 befestigt.

In Fig. 2 ist in Perspektivansicht das Sitzuntergestell 23 mit jeweils einer durch die Führungsschienen 24 längsverschieblich geführten inneren Schiene 29, 30 dargestellt. Zwischen den inneren Schienen 29, 30 ist eine Welle 31 angeordnet, die durch einen an einer der inneren Schienen 39, 30 angeordneten Motor 32 mit einem Getriebe 33 der Längsverstellung 25 angetrieben und arretiert wird. Hierzu

ist an den Enden der in den inneren Schienen 29, 30 drehgelagerten Welle 31 jeweils ein nicht gezeigtes Zahnrad befestigt, das mit einer ebenfalls nicht dargestellten, an der Führungsschiene 24 befestigten Zahnstange kämmt. Die Höhenverstellung 27 umfaßt zum Antreiben und Arretieren einer Welle 36 einen Motor 34 und ein Getriebe 35, die an einer der inneren Schienen 29, 30 befestigt sind. Die Welle 36 ist durch jeweils eine vordere Aufnahme 37 drehgelagert an den inneren Schienen 29, 30 angeordnet. An den Enden der Welle 36 ist jeweils eine winkelförmige Kurbel 38 festgelegt (Fig. 3), an deren einem Schenkelende die Biegefedern 22 über jeweils eine Schraubenverbindung 39 schwenkgelagert sind. An den hinteren Enden der inneren Schienen 29, 30 sind zwei hintere winkelformige Kurbel 38 um eine Achse KA schwenkgelagert an hinteren Aufnahmen 40 angeordnet. Wie insbesondere in Fig. 3 erkennbar, entsprechen die hinteren Kurbeln 38 in ihrer Gestalt etwa den vorderen Kurbeln 38, wobei auch an dem jeweils einen Schenkelende der hinteren winkelförmigen Kurbeln 38 die Biegefedern 22 über jeweils eine Schraubverbindung 39 schwenkgelagert sind. Die weiteren Schenkelenden der einander seitlich zugeordneten vorderen und hinteren Kurbeln 38 sind über ein Gestänge 42 gelenkig miteinander verbunden. Bei einer Verstellung der Welle 36 werden somit nicht nur die vorderen Kurbeln 38 verschwenkt, sondern über das Gestänge 42 auch die hinteren Kurbeln 38. Im Ergebnis sind die vier Kurbeln 38 synchronisiert und es ergibt sich eine gleichmäßige Höhenverstellung über alle vier Kurbeln 38. Soll die Höhenverstellung der vorderen separat von der der hinteren Kurbeln 38 erfolgen, so kann auch auf das Gestänge 42 verzichtet werden, wobei dann die hinteren Kurbeln 38 über einen zusätzlichen Motor und eine die hinteren Kurbeln 38 verbindende Welle extra anzutreiben wären. Sind die beiden vorderen und die beiden hinteren Kurbeln 38 durch einen separaten vorderen und hinteren Motor angetrieben, ist zudem eine Neigungseinstellung des Sitzteiles 11 realisiert.

Die beiden seitlichen Stützbügel 20 sind über jeweils zwei Schrauben 44 mit dem in Fig. 2 nicht dargestellten Sitzteil 11 verbunden. Dabei stützten sich die beiden Stützbügel 20 mit einem jeweils vorderen und hinteren Ende 45, 46 an den Biegefedern 22 ab. Dabei wäre es auch denkbar, die vorderen und hinteren Enden 45, 46 direkt am Sitzteil 11 zu befestigen, wobei dann zumindest bereichsweise auf die Stützbügel 20 verzichtet werden könnte. Am hinteren Ende 46 der Stützbügel 20 sind hintere Aufnahmen 47 befestigt, an denen eine Antriebsmechanik 48 der Lehnenverstelleinrichtung 19 befestigt ist. Die Antriebsmechanik 48 umfaßt zwei seitlich innerhalb der inneren Schienen 29, 30 angeordnete Motoren 49 mit Getriebe 50, über die ein linkes und ein rechtes Antriebsritzel 51 um eine Achse ZA angetrieben werden. Mit den beiden Antriebsritzel 51 steht jeweils eine um ihre Achse ZZ verschwenkbare, bogenförmige Zahnstange 52 in Eingriff. An jeweils einem Ende 53 der bogenförmigen Zahnstangen 52 ist ein zugeordneter lenkerartiger Hebel 54 gelenkig angeordnet. Ein jeweils oberes Ende 56 der lenkerartigen Hebel 54 ist schwenkbar an der jeweils zugeordneten Seitenwange 18, 19 des nicht gezeigten Lehnenteils 13 gelagert. Durch Betätigung der Motoren 49 kann somit über die Zahnstangen 52 und die Hebel 54 der Lehnenteil 13 in seiner Neigung gegenüber dem Sitzteil 11 eingestellt werden, wobei die beiden Getriebe 50 und damit auch die beiden Hebel 54 durch eine Welle 57 miteinander synchronisiert sind. Dabei wird der Lehnenteil 13 im Bereich des biegsamen Verbindungsabschnittes 14 gegenüber dem Sitzteil 11 verschwenkt.

Weiter ist in Fig. 2 ein U-formiger Rahmen 58 erkennbar, der zur Vergleichmäßigung der Ein- und Ausfederbewegung der Biegefedern 22 dient und insbesondere unter Bezug-

nahme der Fig. 4a und 4b noch erläutert werden wird. Im Bereich der hinteren Biegefedern 22 ist jeweils eine Verriegelungsmechanik 59 vorgesehen, die insbesondere unter Bezugnahme der Fig. 5 und 6 näher erläutert werden wird und mit der bei Bedarf die Schwingbeweglichkeit des Sitzteiles 11 gegenüber dem Sitzuntergestell 23 weitestgehend aufgehoben werden kann. Hierzu ist jeweils eine Zahnstange 60 am hinteren Ende der Kurbeln 54 gelagert, die bei Bedarf, beispielsweise bei einem Unfall, mit korrespondierenden Sperrmittel 62 an den hinteren Aufnahmen 47 der 10 Stützbügel 20 in Eingriff gebracht sind und somit eine Festlegung des Sitzteils 11 am Sitzuntergestell 23 erreichen.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des über die seitlichen Stützbügel 20 und die Federanordnung 21 an dem Sitzuntergestell 23 abgestützten Sitzteiles 11, wobei die an den Kurbeln 38 und an dem Stützbügel 20 befestigten Biegefedern 22 insbesondere in den Fig. 4a und 4b gezeigt sind. Ein oberes und unteres Ende 64, 65 der Biegefeder 22 ist von einem oberen und einem unteren Klemmschuh 66, 67 aufgenommen und mit diesen z. B. durch eine Klebeverbindung fest 20 verbunden. Die Biegefeder 22 ist etwa sichelförmig ausgebildet und weist einen elastisch nachgiebigen Kern 68 z. B. aus einem Elastomer oder Polymer auf, dessen bogenförmige äußere und innere Umfangsfläche 69, 70 mit einem bogenförmigen äußeren und inneren Federband 71, 72, insbe- 25 sondere aus Federstahl, fest verbunden sind. Dabei ist der Kern 68 in seiner Breite b vorzugsweise etwas schmaler als die beiden gleich breiten Federbänder 71, 72 ausgebildet, damit sich der Kern 68 unter Belastung seitlich zwischen den beiden Federbändern 71, 72 etwas nach außen beulen 30 kann. Der untere Klemmschuh 67 ist gemeinsam mit einem Schwenkhebel 73 über die Schraubverbindung 39 schwenkbar an der jeweils zugeordneten Kurbel 38 gelagert. Der obere Klemmschuh 66 ist an seiner Oberseite 74 mit dem jeweils vorderen oder hinteren Ende 45, 46 des Stützbügel 20 beispielsweise durch eine Schweißverbindung fest verbunden. Gleichfalls wäre es auch denkbar, daß das obere Ende des Klemmschuhs 66 anstelle über den jeweiligen Stützbügel 20 auch direkt mit dem Sitzteil 11 verbunden ist. In diesem Fall könnte auf den Stützbügel 20 verzichtet werden. 40 Der obere Klemmschuh 66 ist fest mit dem einen Ende einer Seitenplatte 76 verbunden, deren anderes Ende über eine Schraubverbindung 77 schwenkbar an dem Schwenkhebel 73 gelagert ist. Der Schwenkhebel 73 ist in nicht eingefederter Position des Sitzteiles 11 in einem Winkel a von etwa 45 30° gegenüber der Horizontalen nach oben gerichtet und weist an seinem der Schraubverbindung 39 abgewandten Ende eine Aufnahme 78 mit einem Gewinde auf, an der der U-förmige Rahmen 58 mittels einer Schraubverbindung 79 (Fig. 2) befestigt ist. Wird der obere Klemmschuh 66 mit ei- 50 ner Gewichtskraft eines Passagiers über das Ende 45, 46 des Stützbügels 20 oder über das Sitzteil 20 beaufschlagt, so wird dieser gemeinsam mit der Seitenplatte 76 gegen die Biegefederkraft nach unten bewegt. Dabei wird der mit der Seitenplatte 76 gelenkig verbundene Schwenkhebel 73 und 55 damit auch die Aufnahme 78 um die durch die Schraubverbindung 39 gebildete Schwenkachse SH nach unten verschwenkt. Durch den an den Aufnahmen 78 angelenkten Uförmigen Rahmen 58 kann somit die Schwenkbewegung der vier Schwenkhebel 73 und damit auch die Ein- und Ausfe- 60 derung der Biegefedern 22 vergleichmäßigt werden.

Die Fig. 5 und 6 dienen insbesondere zur Erläuterung der Verriegelungsmechanik 59. Die Zahnstange 60 ist jeweils am hinteren Schenkelende der hinteren Kurbeln 38 um eine Achse SZ schwenkbar angelenkt. Dabei wird die Zahnstange 60 mit Hilfe einer Schraubenfeder 80 in einer hinteren Position außer Eingriff mit den Sperrmitteln 62 gehalten. Wie insbesondere in Fig. 6 ersichtlich, ist das Gurt-

schloß 28 an einer Aufnahme 82 eines Wellenhebels 81 angeschraubt, der in der Seitenplatte 76 der Biegefeder 22 um eine Achse WA drehbar angeordnet ist. Dabei ist das Gurtschloß 28 durch eine weitere Schraubenfeder 83 (Fig. 2) mit Federkraft gegen einen Anschlag 84 an der Seitenplatte 76 in einer hinteren Position gehalten. Das dem Gurtschloß 28 abgewandte Ende des Wellenhebels 81 liegt zentrisch zu der Achse WA und ist über eine an dem Wellenhebel 81 befestigte Kurbel 84 an einem Zughebel 85 angelenkt, dessen bolzenartiges Ende 86 innerhalb einer Kulisse 87 geführt ist, wobei die Kulisse 87 an der Aufnahme 47 am hinteren Ende 46 des Stützbügels 20 befestigt ist. Das bolzenartige Ende 86 des Zughebels 85 hintergreift die Zahnstange 60, wobei das Ende 86 durch die an der Zahnstange 60 (Fig. 5) angreifende Kraft der Schraubenfeder 79 in der hintersten Position der Kulisse 87 liegt.

Die bei einem Unfall am Gurtschloß 28 angreifende Gurtzugkraft wirkt auf die Aufnahme 82 des Wellenhebels 81 als Zugkraft FZ ein, so daß der Wellenhebel 81 über den Hebelarm h um die Wellenhebelachse WA verdreht und damit der Zughebel 85 innerhalb der Kulisse 87 nach vorne in Richtung des Pfeiles v (Fig. 5) bewegt. Die Zahnstange 60 wird dabei gegen die Kraft der Schraubenfeder 80 ebenfalls mit nach vorne bewegt, bis deren Zähne 88 mit den Sperrmittel 62 (Fig. 2, 6) an dem hinteren Ende 46 des Stützbügels 20 in Eingriff kommen und somit die Biegefeder 22 durch die Zahnstange 60 überbrückt wird. Auf der vom Gurtschloß 28 abgekehrten Seite ist die gleiche Anordnung der Verriegelungsmechanik 59 vorgesehen, wobei dort bei einem Unfall die Gurtzugkraft durch den nicht dargestellter Beschlag zur Festlegung eines Endes des Sicherheitsgurtes auf den Wellenhebel 81 übertragen wird.

In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind lediglich die beiden hinteren Biegefedern 22 durch die Zahnstangen 60 zu überbrücken. Gleichfalls wäre es auch denkbar, alle Biegefedern 22 überbrückbar zu gestalten, wobei die Zahnstangen 60 mechanisch oder pyrotechnisch mit entsprechenden Sperrmittel an dem Sitzteil 11 in Eingriff gebracht werden können.

Patentansprüche

- 1. Fahrzeugsitz, dessen Sitzteil (11) über eine mehrere Federn (22) umfassende Federanordnung (21) schwingbeweglich an einem Sitzuntergestell (23) abgestützt ist, wobei die Federn (22) mit ihrem jeweils einen Ende (64) am Sitzteil (11) und mit ihrem anderen Ende (65) am Sitzuntergestell (23) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Sitzteil (11) und dem Sitzuntergestell (23) eine Verriegelungsmechanik (59) vorgesehen ist, mit welcher der Sitzteil (11) bei einem Unfall zur verbesserten Wirkung eines dem Fahrzeugsitz zugeordneten Sicherheitsgurtsystems unter weitgehendem Aufheben der Schwingbeweglichkeit am Sitzuntergestell (23) selbsttätig festgelegt wird. 2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzteil (11) seitliche Stützbügel (20) aufweist, deren vorderes und hinteres Ende (45, 46) jeweils über eine Biegefeder (22) am Sitzuntergestell (23) abgestützt sind.
- 3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sitzuntergestell (23) längsverstellbar am Fahrzeugboden (26) befestigt ist.
- 4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegefedern (22) etwa C-förmig gestaltet sind.
- 5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegefedern (22) etwa sichelförmig

ausgebildet sind, wobei sie einen elastisch nachgiebigen Kern (68) aufweisen, dessen bogenförmige äußere und innere Umfangsfläche (69, 70) mit einem äußeren und inneren Federband (70, 71) fest verbunden sind. 6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß beide Enden (64, 65) der Biegefedern (22) von jeweils einem Klemmschuh (66, 67) aufgenommen sind, wobei der obere Klemmschuh (66) mit dem Sitzteil (11) und der untere Klemmschuh (67) mit dem Sitzuntergestell (23) verbunden ist.

7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (68) aus einem Kunststoffmaterial mit hoher Dämpfung hergestellt ist.

8. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einfederbewegung der Biegefedern 15 (22) über einen etwa U-förmigen Rahmen (58) vergleichmäßigt ist.

9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsmechanik (59) über eine unfallbedingte Gurtzugkraft des Sicherheitsgurtes 20 betätigbar ist.

10. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsmechanik (59) wenigstens zwei, jeweils einer der hinteren Biegefedern (22) zugeordnete Zahnstangen (60) umfaßt, die am Sitzun- 25 tergestell (23) gelagert und durch eine unfallbedingte Gurtzugkraft des Sicherheitsgurtes mit korrespondierenden Sperrmitteln (62) am Sitzteil (11) in Eingriff gebracht sind.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

30

35

45

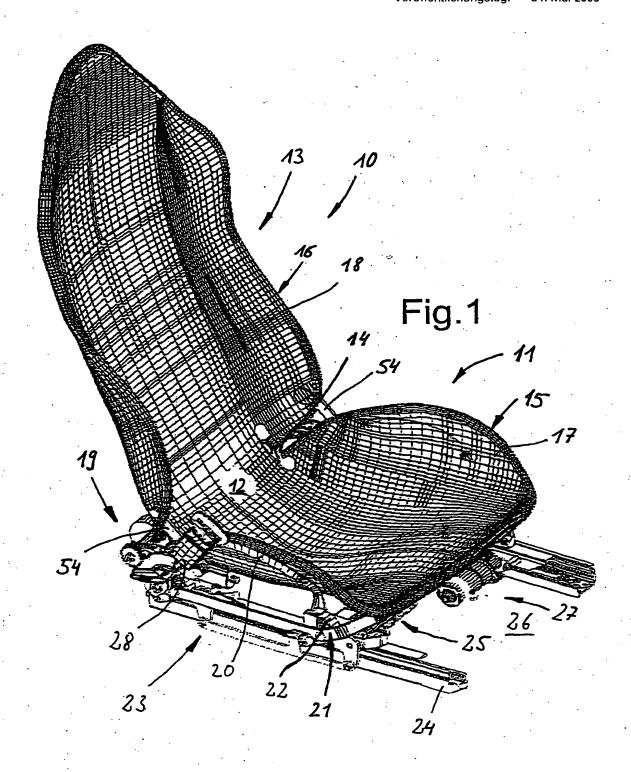
50

55

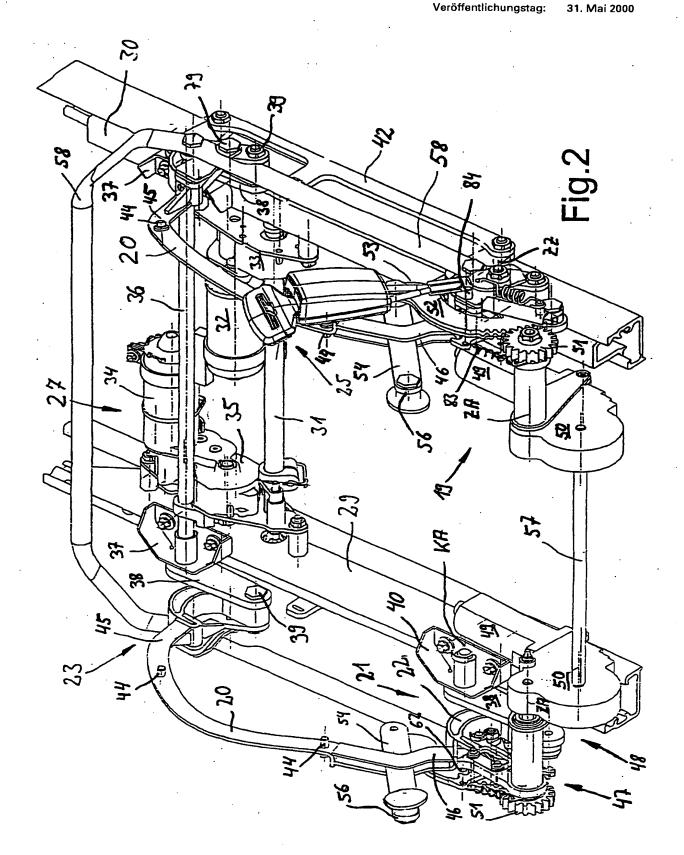
60

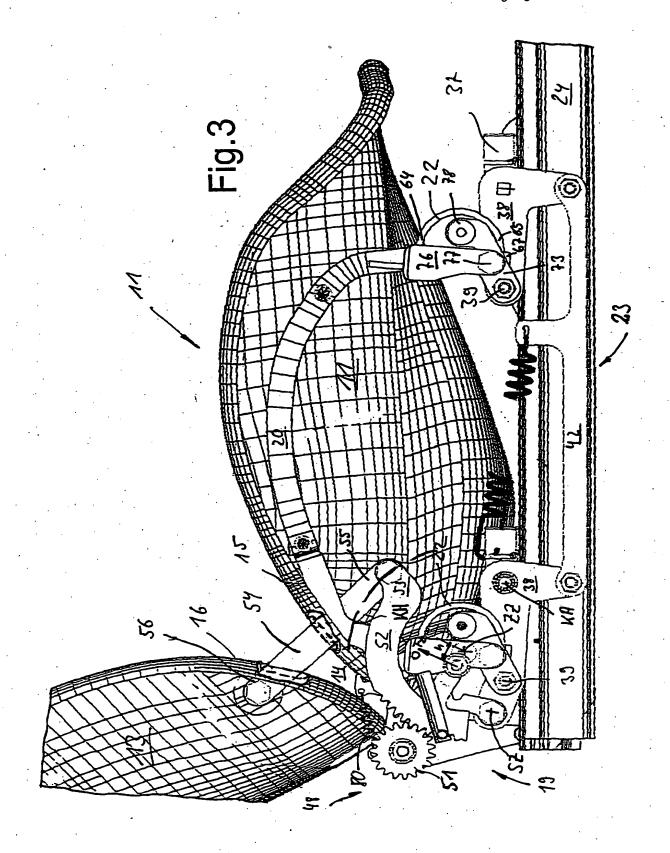
65

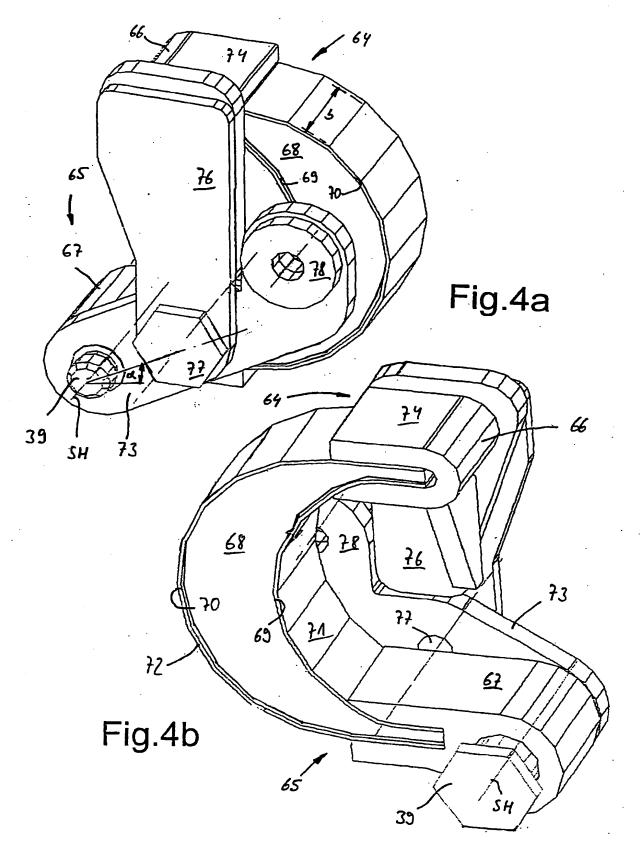
- Leerseite -

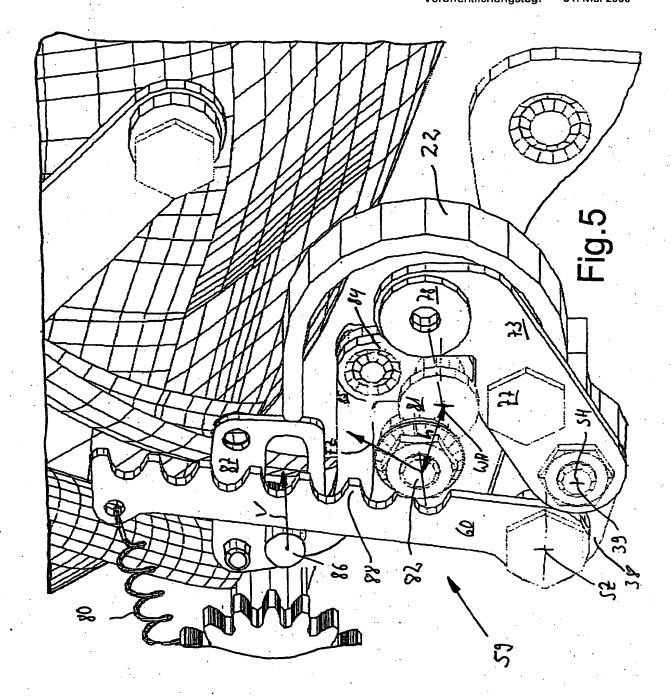


DE 198 60 234 C1 B 60 N 2/04









DE 198 60 234 C1 B 60 N 2/04

